وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية تقنية المعلومات - الجامعة الأسمرية

التاريخ: 2019/04/18م

الزمن: ساعة ونصف

الامتحان النصفي الأول في مادة: رياضةII

---

*السؤال الأول: / من خلال دراستك لبعض قواعد التكامل أكمل الآتي: ((10درجات))

1) التكامل هو العملية العكسية لل .

2) $\int x^n dx = \qquad + c$.

3) $\int af(x)dx = \qquad \int f(x)dx$.حيث a عدداً ثابتاً

4) $\int a\,dx = \qquad + c$.

5) $\int udv = \qquad .v - \int \qquad du$.

---

*السؤال الثاني: / أوجد التكاملات الآتية: ((10درجات))

i. $\int e^{2} dx$ ii. $\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx$ iii. $\int \frac{e^x + 1}{e^x + x} dx$ iv. $\int \cos\frac{2}{3}x\,dx$

---

*السؤال الثالث: / أوجد التكاملات الآتية: ((10درجات))

i. $\int (\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} + \frac{1}{x^4})dx$ ii. $\int (3x-1)^2 dx$ iii. $\int e^{-x} dx$ iv. $\int \tan x\,dx$

---

*السؤال الرابع: / باستخدام التكامل بالتجزئة أوجد: ((10درجات))

i. $\int x \sin x\,dx$ ii. $\int x \ln x\,dx$

تمنياتي للجميع بالنجاح

أستاذ المادة: محمود كعوان

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية تقنية المعلومات - الجامعة الأسمرية

التاريخ: 2019/01/29م
الزمن: ساعتان
أستاذ المادة: محمود كعوان

الامتحان النهائي في مادة: الرياضيات II

• السؤال الأول: أ/ أكمل ما يلي: ((9درجات))

1) المصفوفة $\begin{bmatrix} 9 & 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ من الرتبة ...... 4×1

2) $\int_a^b f(x)\,dx = \ldots - \int_b^a f(x)\,dx$

3) إذا كانت: $D=\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ فإن $D^{-1}=\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

4) $x=3$ هو حل للمعادلة الخطية ذات المجهول الواحد $-x+3=2x-6$

5) المعادلة $2(3-x)=-2x+6$ تقبل عدد واحد ... من الحلول .

6) ...... المصفوفات تبديلي .

7) تكون المصفوفة المربعة ...... إذا كان محددها يساوي صفراً .

8) إذا تماثل صفان أو عمودان فإن قيمة المحدد تساوي ...... صفر

9) باستخدام التكامل تكون المساحة المحصورة تحت الدالة $5x+3$ من $x=0$ إلى $x=2$ هي ...13... وحدة مربعة .

ب/ احسب قيمة المحددات التالية: ((6درجات))

$$\begin{vmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 5 \end{vmatrix} \qquad \begin{vmatrix} 0 & 7 \\ 3 & 6 \end{vmatrix} \qquad \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

• السؤال الثاني: أ/ أوجد حل التكاملات الآتية: ((8درجات))

$$iv)\ \int_{-1}^{1}(x^9+8)\,dx \qquad iii)\ \int x\sqrt{x}\,dx \qquad ii)\ \int \cos^3 x\,dx \qquad i)\ \int \tan x\,dx$$

ب/ إذا كانت: $A=\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 5 & 2 \end{bmatrix}$ ، $B=\begin{bmatrix} 3 & -1 & 4 \\ 7 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ ، $C=\begin{bmatrix} -1 & 0 & 4 \\ 2 & 6 & -5 \end{bmatrix}$ فأوجد ما يلي: ((8درجات))

$$iv)\ A-2B+C \qquad iii)\ AB \qquad ii)\ \det(A+B) \qquad i)\ A+B$$

• السؤال الثالث: أ/ باستخدام طريقة التكامل بالتجزئة أوجد: ((6درجات))

$$iii)\ \int x^2\cos x\,dx \qquad ii)\ \int (x+1)e^x\,dx \qquad i)\ \int x^3\ln x\,dx$$

ب/ باستخدام طريقة كرايمر أوجد حل كلاً من المعادلات التالية: ((8درجات))

$$ii)\ \begin{aligned} -2x+4y&=0 \\ x-2y&=5 \end{aligned} \qquad i)\ \begin{aligned} -2x+y&=5 \\ 3x-4y&=-25 \end{aligned}$$

• السؤال الرابع: أ/ إذا كانت $B=\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ فأوجد: ((8درجات))

$$iv)\ B^{-1} \qquad iii)\ adj\,B \qquad ii)\ cof\,B \qquad i)\ B'$$

ب/ باستخدام التكامل بطريقة الكسور الجزئية أوجد: ((7درجات))

$$ii)\ \int \frac{1}{(x-1)(x-2)}\,dx \qquad i)\ \int \frac{x+4}{(x+1)(x+3)(x+2)}\,dx$$

تمنياتي للجميع بالنجاح